

## PEMANFAATAN GOOGLE MAPS API DALAM PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI PASAR MALAM DI KOTA SAMARINDA

Ummul Hairah <sup>1</sup>, Edy Budiman <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ummihairah@gmail.com, <sup>2</sup> edybudiman.unmul@gmail.com

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman

### Abstrak

Pasar malam di kota Samarinda adalah salah satu kegiatan unik dan jarang dijumpai di kota lain. Aktivitas pasar malam di kota Samarinda merupakan alternatif perbelanjaan dan telah menjadi kebutuhan masyarakat Samarinda. Tujuan penelitian ini mengembangkan media informasi yang dapat memberikan informasi secara *update* seputar pasar malam, informasi jadwal, nama jalan (tempat pasar malam), rute dan jarak dari posisi pengguna dengan memanfaatkan fasilitas *Google Maps API*. Tahap pengumpulan data dilakukan secara observasi dan survey. Untuk proses pengembangan perangkat lunak menggunakan model inkremental, sedangkan perancangan sistem menggunakan model diagram aliran data (DAD). Metode pengujian sistem menggunakan metode validasi & verifikasi (V & V) dengan menerapkan serangkaian pengujian black box terhadap beberapa kebutuhan sistem. Hasil penelitian yang diperoleh berupa produk perangkat lunak yang berisi informasi kegiatan pasar malam yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses segala aktivitas dan informasi pasar malam di kota Samarinda.

**Kata kunci:** informasi, maps API, pasar malam, Samarinda

### 1. Pendahuluan

Kebutuhan publik akan informasi data spasial semakin berkembang, mengingat informasi bergeo-referensi adalah salah satu aspek penting dalam merencanakan dan memutuskan suatu kebijakan. Namun ada beberapa kesulitan yang menjadi kendala dalam pemenuhan kebutuhan tersebut yaitu keterbatasan akses terhadap data yang ada, hal ini mengakibatkan informasi tidak dapat tersalurkan dengan baik kepada masyarakat, walaupun data yang dibutuhkan sebenarnya tersedia. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, maka dengan sewajarnya akan memaksa para masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tersebut dengan semaksimal mungkin dari segala segi kehidupan [1].

Dalam bidang pariwisata, adanya sistem informasi objek wisata kota Samarinda, dengan ini masyarakat dapat melihat peta lokasi obyek wisata Samarinda dan sekitarnya melalui aplikasi mobile. Peta yang di tampilkan dalam sistem informasi ini memanfaatkan peta dari *Google Maps*, menggunakan *Tool Mit App Inventor* [2]. Di bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi *location based service* dalam pengembangan aplikasi profil kampus Universitas Mulawarman berbasis *mobile* juga dikembangkan dan menghasilkan sebuah media informasi profil Universitas Mulawarman yang dapat diakses dan diinstal secara offline maupun online. Sebuah perangkat lunak yang dapat memberikan informasi profil kampus dan sistem pencarian fakultas beserta program studi dan jurusan yang dimiliki, serta menampilkan gedung-gedung utama secara visual, prasarana dan sarana di area kampus utama Universitas Mulawarman dengan titik-titik lokasi memanfaatkan teknologi *Application Programming Interface Location Manager (API Maps)* dan *Location Provider (API Location)* dari Google [3].

Berbagai bentuk pemanfaatan teknologi dalam teknologi informasi menjadi solusi bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi yang beragam. Salah satu informasi yang juga cukup penting adalah pencarian lokasi pasar malam di kota Samarinda. Kota Samarinda merupakan salah satu kota bisnis yang cukup berkembang. Mulai dari pedagang yang bergelut di bisnis kecil, menengah, hingga atas, memiliki jumlah pedagang yang cukup banyak. Proses bisnis para pedagang tersebut banyak dijumpai dalam berbagai bentuk salah satunya adalah kegiatan pasar malam. Pasar malam di kota Samarinda telah menjadi salah satu kegiatan unik dan menarik yang tidak dijumpai di beberapa kota di Indonesia, tak ada yang mengetahui persis awal mula munculnya pasar malam di Samarinda. Menurut penuturan beberapa pedagang, pasar malam mulai merebak pada era milenium, terutama setelah krisis moneter melanda Indonesia [4].

Aktifitas pasar malam di Kota Samarinda dilakukan setiap malam (seminggu penuh). Dalam satu malam, di beberapa titik kota Samarinda ada aktifitas pasar malam. Pasar malam merupakan alternatif berbelanja seluruh lapisan masyarakat Samarinda. Banyak hal unik terkait kegiatan pasar malam. Selain sifatnya yang selalu ada setiap hari sejak sore hingga jam 22.00 malam, semua kebutuhan juga ditawarkan murah meriah. Mulai sembako, jajanan dan beragam sandang. Jika pandai menawar, akan lebih untung. Jumlah pedagang pasar malam di Samarinda, Kalimantan Timur, sudah mencapai lebih dari 3000 orang [5]. Jumlah itu dipastikan meningkat karena sejak perekonomian negeri ini tengah lesu banyak pekerja yang beralih profesi menjadi pedagang pasar malam.

Kebutuhan masyarakat akan informasi yang *update* seputar pasar malam baik informasi jadwal, nama jalan (tempat pasar malam), rute atau jarak dari posisi pengguna dan informasi-informasi lainnya cukup penting. Selama ini informasi keberadaan atau titik kegiatan pasar malam hanya sebatas pembicaraan dari mulut kemulut. Untuk menyebutkan lokasi kegiatan pasar malam, lebih sering menggunakan nama daerah atau wilayah daripada nama jalan tempat kegiatan pasar malam berlangsung yang belum tentu diketahui oleh semua masyarakat. Belum adanya media informasi yang khusus mengelola informasi pasar malam tersebut mengakibatkan masih sulitnya masyarakat kota Samarinda, khususnya para pendatang yang membutuhkan informasi.

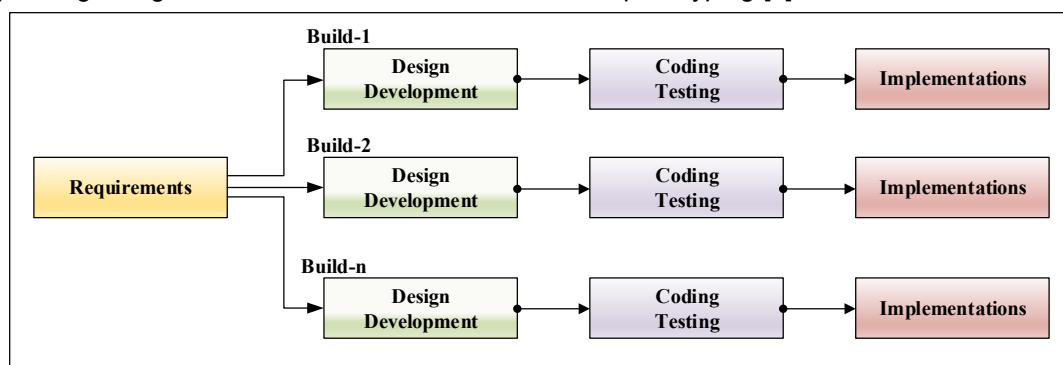
Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi pasar malam di kota Samarinda dengan memanfaatkan fasilitas *Google Maps* API yang menampilkan peta lokasi pasar malam dengan marking (penanda) sesuai jadwal yang ditentukan, menampilkan informasi jadwal pasar malam secara detail, menampilkan rute perjalanan dari lokasi user ke lokasi pasar malam yang diinginkan dan membuat halaman komentar saran bagi pengunjung. Sistem informasi pasar malam ini diharapkan memberikan manfaat bagi kemudahan akses, memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola data-data lokasi pasar malam beserta jadwal-jadwalnya untuk ditampilkan di web sistem. Bagi pengunjung atau masyarakat luas diharapkan keberadaan sistem ini memberikan kemudahan dalam mencari informasi jadwal dan lokasi pasar malam berdasarkan pada jadwal harian dalam seminggu, serta informasi rute perjalanan menuju lokasi pasar malam.

## 2. Metode

Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengumpulkan data yang diperoleh dari kantor Balai Kota bagian Perekonomian Sekretariat Daerah kota Samarinda. Data yang didapat berupa daftar lokasi tempat kegiatan pasar malam beserta jadwal setiap minggunya, peta titik jalan yang bersifat offline yang telah dibuat, lokasi pasar malam yang berubah-ubah dan data konsep pasar malam yang bervariasi. Untuk mengetahui apakah rute-rute berdasarkan titik jalan yang telah didapatkan tersedia pada menu *direction* pada *google maps*, dilakukan survei secara langsung pada titik-titik atau jalan yang menjadi objek pasar malam dengan menggunakan bantuan menu *direction* pada *google maps* dan GPS.

### 2.1. Model proses pengembangan perangkat lunak

Tahapan dalam pembuatan media informasi lokasi pasar malam ini menggunakan model proses pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan inkremental, Model Inkremental merupakan gabungan antara model linear sekuensial dan prototyping [6].



Gambar 1. Tahapan Model Inkremental

## 2.2. Analisis Kebutuhan (*Requirements*)

Pada tahap ini, proses melakukan analisa di lapangan dengan melihat bagaimana masyarakat mengetahui informasi pasar malam, dan mengumpulkan data-data pasar malam sebagai bahan untuk membangun sistem dan kebutuhan fungsional sistem yang diperlukan pengguna. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang didalamnya berisi proses-proses apa saja yang akan dilakukan oleh sistem yang dibuat. Berikut ini menunjukkan kebutuhan fungsional pada Sistem Informasi Geografis Pasar malam Kota Samarinda:

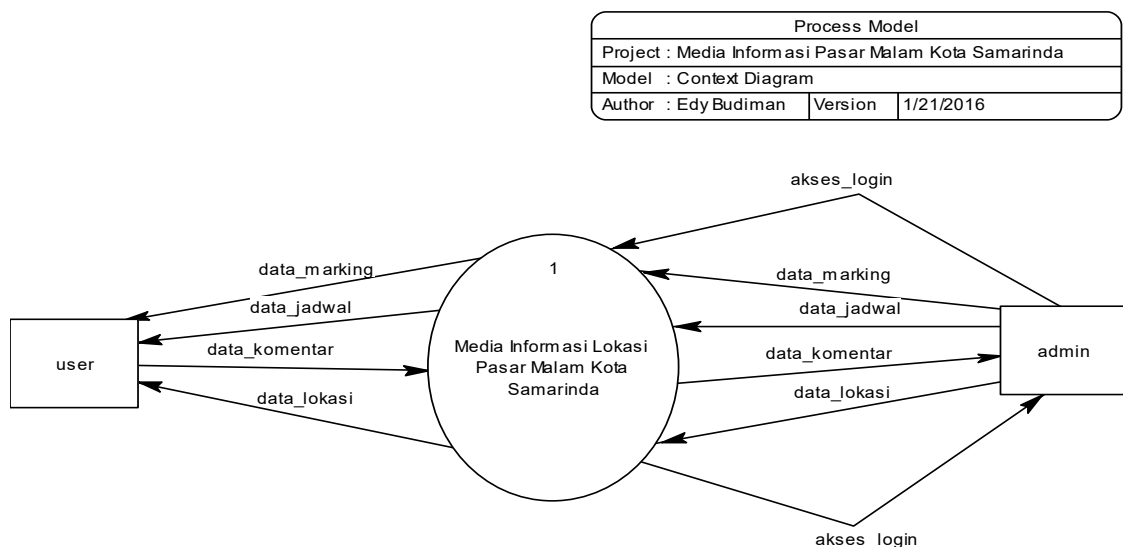
- Sistem dapat menampilkan informasi pasar malam berupa marking (penanda) pada peta sebagai letak lokasi Pasar malam sesuai jadwal yang ditentukan dalam tabel jadwal pasar malam.
- Sistem dapat menambah, merubah, dan menghapus lokasi marking dan jadwal pasar malam kota Samarinda.
- Pengunjung dapat mengetahui rute perjalanan dari lokasi yang ditentukan menuju lokasi pasar malam.
- Terdapat menu komentar bagi pengunjung sistem Pasar malam sebagai kesempatan untuk memberikan saran dan memberi informasi tentang lokasi dan waktu pasar malam.

Selain itu, ditentukan pula kebutuhan non-fungsional yang terdiri dari kebutuhan:

- Perangkat Lunak (*Software*)
- Perangkat Keras (*Hardware*)
- User (*Brainware*)

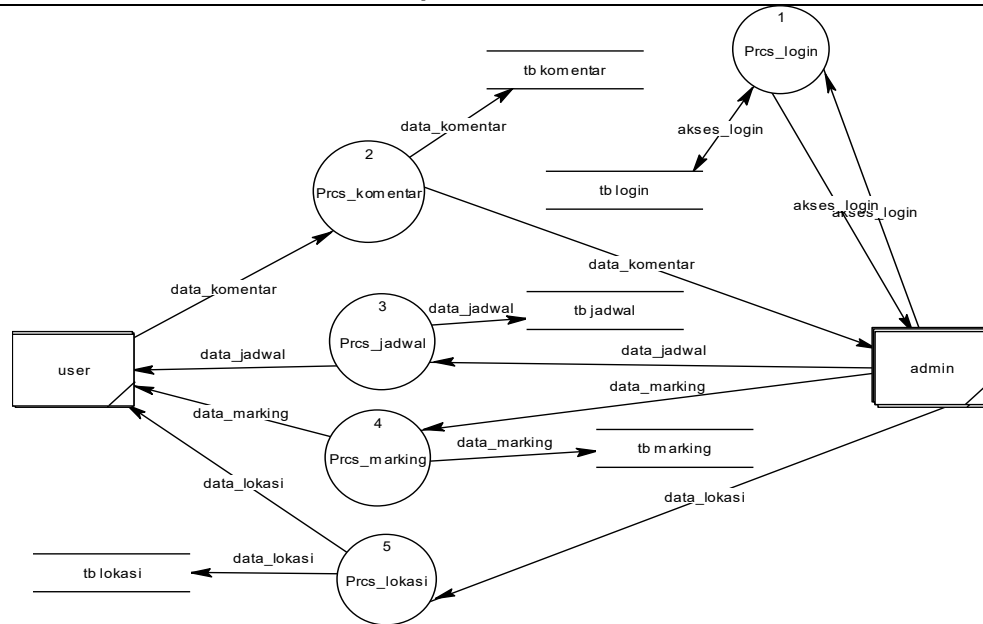
## 2.3. Perancangan sistem

Pada tahap ini, hasil analisis dimodelkan secara terstruktur menggunakan diagram konteks (CD) dan diagram aliran data (DAD) untuk menampilkan perancangan berdasarkan kebutuhan fungsional sistem serta diagram relasi antar tabel untuk menampilkan rancangan database media informasi. Diagram Alir Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan alur data sistem [7].



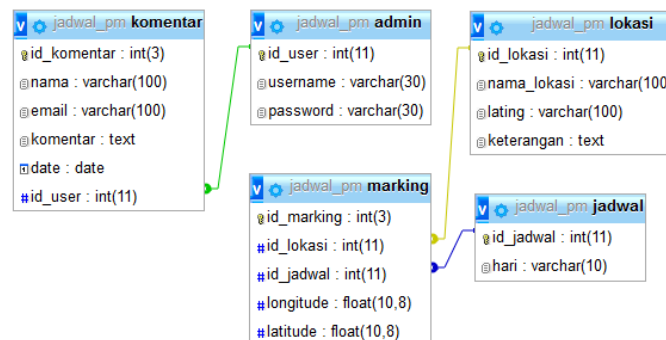
Gambar 2. Diagram Konteks

Gambar 2 menunjukkan aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dari dan untuk pengguna. Secara lebih rinci setiap aliran data dari dan untuk pengguna sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem dibagi menjadi beberapa proses dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Level 0 Sistem

Berdasarkan data store yang terdapat pada Gambar 3, dirancang database yang terdiri dari lima buah tabel yang saling berelasi. Tabel admin untuk menyimpan data user admin berelasi dengan tabel komentar. Setiap komentar dari pengunjung akan tersimpan dalam tabel komentar. Tabel lokasi dan tabel jadwal berelasi dengan tabel marking agar dapat menampilkan titik lokasi dan keterangan jadwal pada *google maps*. Diagram relasi antar tabel ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Relasi Antar Tabel

### 3. Hasil dan Pembahasan

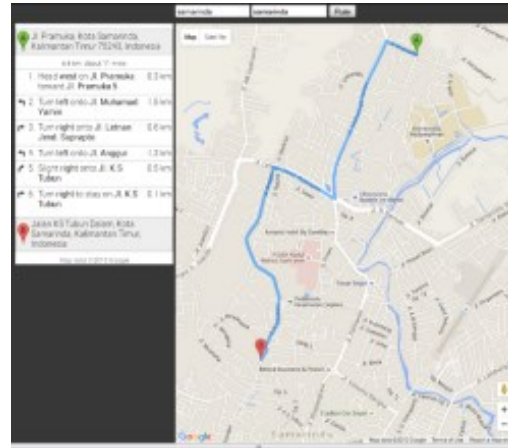
Media informasi pasar malam di kota Samarinda terdiri atas 2 pengguna yaitu pengunjung dan administrator. Pengunjung merupakan orang yang akan menggunakan media informasi (pengguna media) dengan batasan penggunaan media hanya pada akses melihat informasi jadwal pasar malam, melakukan pencarian rute atau tracking rute, lihat informasi tempat atau lokasi pasar malam, dan dapat memberikan komentar seputar kegiatan pasar malam. Administrator atau admin dalam sistem ini adalah orang yang mengelola secara penuh media informasi pasar malam ini. Admin bertanggungjawab menginput data-data informasi yang akan disajikan dalam media. Admin mengelola data jadwal kegiatan pasar malam, mengelola tempat atau lokasi pasar malam, menyusun *marking* lokasi, mengelola data komentar, dan semua informasi seputar pasar malam.

Menu utama pada media informasi pasar malam di kota Samarinda merupakan antarmuka pembuka yang tampil pertama kali ketika sistem dibuka atau diakses oleh pengguna. Halaman ini terdapat menu login untuk admin, *Visitor area* untuk pengunjung, *About* dan *Contact*. Didalam menu *visitor area* pengunjung akan disajikan beberapa sub menu informasi yang dapat diakses antara lain

menu rute, jadwal, komentar, *profile* dan *contact*, *SIG PM*, dan sebuah menu fasilitas bantuan penggunaan sistem. Menu utama visitor area dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu Utama Menu Visitor Area



Gambar 6. Menu Rute Perjalanan

Menu jadwal pada Gambar 7 merupakan menu untuk melihat informasi jadwal pasar malam dalam seminggu, berisi informasi alamat berupa nama jalan, titik gps serta hari kegiatan pasar malam berlangsung.

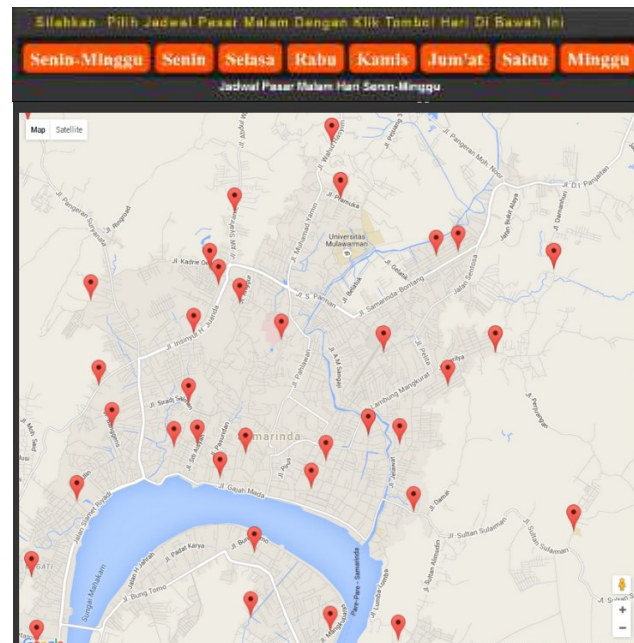
No	Alamat	Longitude & Longitude	Keterangan
1	Jalan Gerilya	-0.483807, 117.17336879999993	Jadwal PM Hari Senin
2	Jalan Meranti	-0.5034472, 117.11854010000002	Jadwal PM Hari Senin
3	Jalan Kemangi	-0.5222973, 117.11333100000002	Jadwal PM Hari Senin
4	Jalan Siradj Salman	-0.490643, 117.13323990000004	Jadwal PM Hari Senin
5	Jalan Melati	-0.5704916999999999, 117.1799628	Jadwal PM Hari Senin
6	Jalan KH. Usman	-0.4838684, 117.15868180000007	Jadwal PM Hari Senin

Gambar 7. Menu Jadwal Pasar malam

Menu *SIG PM* merupakan menu yang berisi informasi seluruh lokasi dan jadwal pasar malam Kota Samarinda. Di menu ini terdapat tombol jadwal pasar malam mulai hari senin sampai dengan minggu dan juga terdapat tabel detail yang memuat informasi jadwal pasar malam sesuai tombol yang di klik. Pada peta sudah terdapat titik (marker) lokasi sesuai dengan jadwal yang diinginkan. Beberapa fitur yang disediakan yaitu:

1. Tombol Hari, yaitu untuk masuk ke suatu halaman *SIG* pasar malam persis seperti yang di atas, hanya saja tampilan peta dan marking sesuai dengan tombol hari yang diklik. Misalnya tombol hari senin di klik, maka tampilan peta akan memuat titik lokasi pasar malam jadwal hari senin saja.
2. Peta yang lengkap dengan titik lokasi beserta keterangan. Titik lokasi akan muncul sesuai dengan tombol hari yang diklik.
3. Tabel jadwal detail, berisikan jadwal pasar malam sesuai tombol hari yang diklik. Khusus tombol hari senin-minggu, akan menampilkan seluruh tabel jadwal senin hingga minggu. Pada tabel ini, admin dapat melakukan penghapusan maupun pengeditan data jadwal pasar malam.

Tombol (*link*) tambah marking, untuk masuk ke halaman interface penginputan data jadwal dan marking titik lokasi pasar malam dapat dilihat pada Gambar 8.



Jadwal Detail Pasar Malam Kota Samarinda			
<div> <div>SENIN</div> <div>SELASA</div> <div>RABU</div> <div>KAMIS</div> <div>JUM'AT</div> <div>SABTU</div> <div>MINGGU</div> </div>			
No	Nama	Longitude & Latitude	Keterangan
1	Jalan Gerilya	-8.403007, 117.17268799999999	Jadwal PPH Hari Senin
2	Jalan Manamp	-8.5034472, 117.12854100000000	Jadwal PPH Hari Senin
3	Jalan Kumpang	-8.5022275, 117.13331399999999	Jadwal PPH Hari Senin
4	Jalan Sunda Sakti	-8.499648, 117.13331399999999	Jadwal PPH Hari Senin
5	Jalan Melati	-8.570401699999999, 117.1799988	Jadwal PPH Hari Senin
6	Jalan KH. Saifuddin	-8.4839666, 117.18661800000000	Jadwal PPH Hari Senin

Gambar 8. Menu SIG pasar malam

Untuk memastikan perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan kebutuhan, media informasi pasar malam kota Samarinda diuji menggunakan metode pengujian validasi dan verifikasi (V & V). Sebelumnya pada tahap Analisis telah dilakukan analisis persyaratan atau kebutuhan. Untuk melakukan pengujian validasi, maka akan diterapkan serangkaian pengujian *blackbox* terhadap beberapa kebutuhan yang sesuai dengan proses analisis.

Hasil pengujian merupakan hasil input dan output perangkat lunak, dimana sistem dapat berjalan dengan baik (sesuai dengan harapan). Tabel 1 dan Tabel 2 merangkum beberapa pengujian yang dilakukan pada media informasi pasar malam dan detail tampilan hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 11 dan 12.

#### a. Modul Menu SIG Pasar malam

Tabel 1. Pengujian BlackBox Halaman SIG Pasar Malam

Data Masukan	Data Diharapkan	Simpulan
Kasus	Hasil Uji	
Menginput lengkap data alamat, latitude, longitude dan keterangan	Data berhasil masuk ke database dan data marking muncul di peta	[x] Diterima [ ] Ditolak



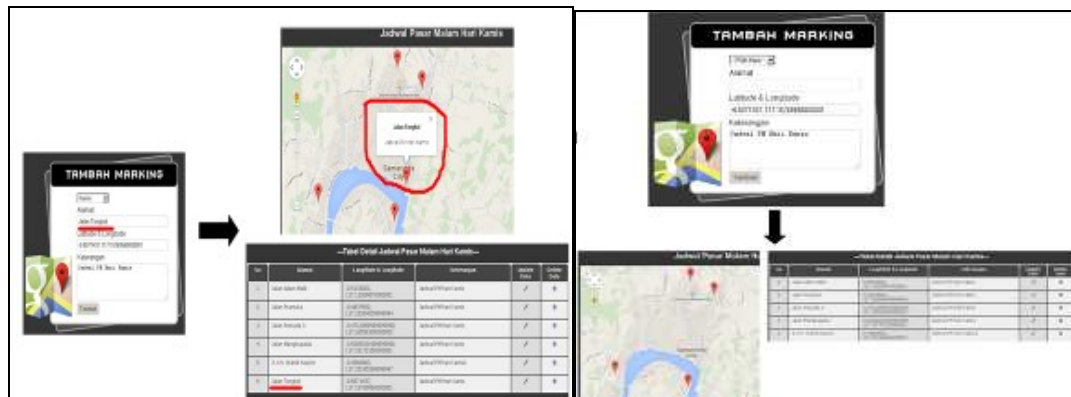
serta di tabel jadwal

#### Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)

Tidak menginput salah satu atau semua penguinputan yaitu alamat, latitude, longitude dan keterangan

Data gagal masuk ke database [x] Diterima dan data marking tidak muncul di peta serta di tabel jadwal [ ] Ditolak

Berdasarkan hasil pengujian halaman SIG pasar malam pada Tabel 1, hasil uji fungsi sistem dikatakan berhasil apabila secara keseluruhan form inputan data marking telah diisi dengan baik dan data berhasil tersimpan serta dapat ditampilkan. Sebaliknya, proses marking harus gagal dilakukan.



Gambar 11. Data SIG Berhasil Gagal Tampil

#### b. Modul Menu Rute

Tabel 2. Pengujian BlackBox Modul Menu Rute

Data Masukan	Data Diharapkan	Simpulan
Kasus	Hasil Uji	
Menginput alamat asal dan tujuan	Rute Perjalanan akan muncul di peta beserta arah jalan.	[x] Diterima [ ] Ditolak
Menyertakan nama "Samarinda" alamat asal dan tujuan	Rute Perjalanan akan muncul di peta beserta arah jalan.	[x] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)		
Tidak menginput salah satu dari alamat asal atau tujuan	Peta tidak muncul	[x] Diterima [ ] Ditolak
Tidak menyertakan nama "Samarinda" alamat asal dan tujuan	Rute perjalanan tidak menunjukkan alamat maupun tujuan untuk kota Samarinda (tidak sesuai yang di harapkan)	[x] Diterima [ ] Ditolak



Gambar 12. Data Pengujian pencarian lokasi SIG

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis berupa media informasi yang dapat menampilkan titik lokasi pasar malam melalui peta visual berdasarkan jadwal harian lengkap dengan tabel jadwal detailnya. media informasi ini sistem juga dapat melakukan pencarian rute perjalanan yang diketik secara manual, dengan cara pengunjung melihat jadwal pasar malam yang ingin dikunjungi, lalu mengetikkan posisi pengunjung, dan mengetikkan nama lokasi (alamat) pasar malam yang dituju lengkap dengan kata "Samarinda", karena alamat rute tidak berdasarkan isi database, melainkan dari fasilitas *Google Maps*, dimana jangkauan lokasi tidak dibatasi. Selain itu, pengunjung juga diberi fasilitas memberikan komentar baik mengenai informasi pasar malam maupun tentang media informasi yang dibuat.

#### 4. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

- 4.1. Pemanfaatan *Google Maps API* dapat memudahkan pengembang sistem dalam merancang dan mengimplementasikan sebuah media informasi pasar malam di kota Samarinda.
- 4.2. Media informasi yang dikembangkan dapat menjadi media bagi masyarakat yang ada dalam mencari informasi seputar pasar malam di kota Samarinda. Informasi jadwal pasar malam, pencarian rute lokasi pasar malam, posisi tempat-tempat kegiatan pasar malam dan informasi lain secara efektif dan efisien.

Adapun saran untuk pengembangan sistem:

- 4.3. Media dapat dikembangkan dengan menambahkan atau memanfaatkan fitur-fitur lain dan fungsi *Google Maps API* secara Offline agar pengguna tidak harus online saat pertama kali menggunakan *map* yang berfungsi untuk menampilkan peta.
- 4.4. Sistem ini dapat dikembangkan untuk berbagai jenis *platform smartphone* atau berbasis *mobile*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Aditya, T. 2009. Perencanaan dan penyelesaian masalah infrastruktur perkotaan melalui integrasi sig kolaboratif dan sig partisipasi publik. *Jurnal ilmiah geomatika*, 15(1).
- [2] Budiman E. 2015. Pemanfaatan Tool Mit App Inventor Dalam Pengembangan Sistem Informasi Objek Wisata Berbasis Mobile : Study Kasus Objek Wisata Di Kota Samarinda. *ILKOM Jurnal Ilmiah* 7(1), 59-67.
- [3] Budiman, E. 2016. Pemanfaatan Teknologi Location Based Service Dalam Pengembangan Aplikasi Profil Kampus Universitas Mulawarman Berbasis Mobile. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(3), 137-144.
- [4] Cornel Dimas SK. 2015. inilah-sejarah-pasar-malam-kota-tepian. liputan khusus.tribunkaltim.co, Samarinda. <http://kaltim.tribunnews.com/2015/09/14/inilah-sejarah-pasar-malam-kota-tepian>. Diakses Jumat, 6 Januari 2017.
- [5] Samarinda, B. P. S. 2015. Samarinda Dalam Angka 2015. Samarinda: BPS.
- [6] Pressman, R. S. 2005. Software engineering: a practitioner's approach. Palgrave macmillan.
- [7] Al fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: *Andi Offset*.